

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: 63112172 A

(43) Date of publication of application: 17 . 05 . 88

(51) Int. Cl

B41J 3/21  
G03G 15/04

(21) Application number: 61259993

(71) Applicant: NEC CORP

(22) Date of filing: 31 . 10 . 86

(72) Inventor: UEHARA SHUNICHI

(54) LIGHT EMITTING DIODE ARRAY HEAD

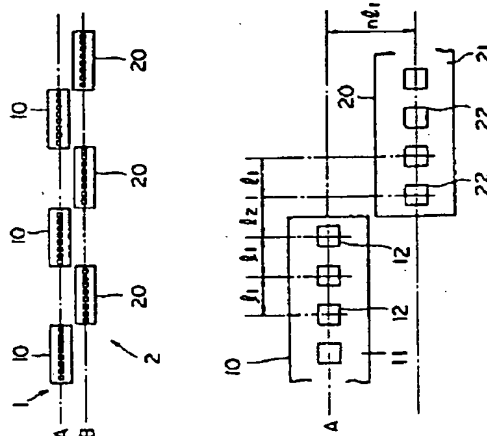
be prevented from being lowered.

(57) Abstract:

COPYRIGHT: (C)1988,JPO&Japio

PURPOSE: To prevent printing quality from being lowered, by arranging LED array chips in an LED arranging direction to form a plurality of chip rows so that the intervals of intersecting lines extended from all LEDs in a direction intersecting with the LED arranging direction are made equal.

CONSTITUTION: An LED array head comprises a plurality of LED array chips 10, 20 arranged respectively on a pair of parallel lines A, B to form chip rows 1, 2. The LED array chips 10, 20 are so arranged that the distance l2, measured in the row direction, between an LED 12 provided at an end part of the LED array chip on one side and an LED 22 provided at an end part of the LED array chip 20 on the other side is equal to the distance l1 between adjacent ones of the LEDs 12, 22. With this arrangement, the intervals of intersecting lines extended from all of the LEDs 12, 22 in a direction intersecting with the LED arranging direction are equal. Since the distance between arbitrary adjacent ones of the LEDs measured in the LED arranging direction, is constant, printing quality can



⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭63-112172

⑬ Int.Cl.<sup>4</sup>

B 41 J 3/21  
G 03 G 15/04

識別記号

1 1 6

庁内整理番号

L-7612-2C

⑭ 公開 昭和63年(1988)5月17日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑮ 発明の名称 LEDアレイヘッド

⑯ 特 願 昭61-259993

⑰ 出 願 昭61(1986)10月31日

⑱ 発 明 者 上 原 俊 一 東京都港区芝5丁目33番1号 日本電気株式会社内  
⑲ 出 願 人 日本電気株式会社 東京都港区芝5丁目33番1号  
⑳ 代 理 人 弁理士 村田 幹雄

明 細 書

1. 発明の名称

LEDアレイヘッド

2. 特許請求の範囲

一線上に等間隔で複数のLEDを配列したLEDアレイチップを複数配置してなるLEDアレイヘッドにおいて、

上記LEDアレイチップをLED配列方向に配置してなるチップ列を複数形成し、

上記全てのLEDからLED配列方向に対し交差する方向に延びる交差線の間隔が同一となるように、上記LEDアレイチップを配置してなることを特徴とするLEDアレイヘッド。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は、LEDアレイヘッドに関し、特に電子写真式プリンタのLEDアレイヘッドに関する。

〔従来の技術〕

従来、この種のLEDアレイヘッドにおいては、第5図に示すように複数のLEDアレイチップ50、60を同一線C上に配置していた。

〔解決すべき問題点〕

上述した従来のLEDアレイヘッドでは、隣合うLEDアレイチップ52、62間に微小な隙間24が生ずることから、隣接する発光ダイオード52、62間の距離25が各LEDアレイチップ50、60の発光ダイオード52、62間の距離21より長くなり、印字品質を著しく低下させてしまうという問題点があった。

本発明は上記従来の問題点に鑑みなされたものであり、印字品質の低下を防止できるLEDアレイヘッドを提供することを目的とする。

〔問題点の解決手段〕

このため本発明では、一線上に等間隔で複数の

LEDを配列したLEDアレイチップを複数配置してなるLEDアレイヘッドにおいて、上記LEDアレイチップをLED配列方向に配置してなるチップ列を複数形成し、上記全てのLEDからLED配列方向に対し交差する方向に延びる交差線の間隔が同一となるように、上記LEDアレイチップを配置するという構成を採用し、これによって上記目的を達成しようとするものである。

#### 〔実施例〕

以下本発明の実施例を図面に基づいて説明する。

まず、本発明の第1実施例を図1図及び図2図に基づいて説明する。

本実施例のLEDアレイヘッドは、平行な一対の線A、B上の夫々に複数のLEDアレイチップ10、20を設けて、チップ列1、2を形成してなる。

LEDアレイチップ10、20を2軸線上に配列したため、印字タイミング制御は電気的に簡易に実現可能となっている。

次に本発明の第2実施例を図3図及び図4図に基づいて説明する。なお、上記実施例と同様な構成は同符号を用いるものとし、その説明を省略する。

本実施例のLEDアレイチップ10、20は、一方のLEDアレイチップ10の端部に設けた発光ダイオード12と他方のLEDアレイチップ20の端部に設けた発光ダイオード22に隣接する発光ダイオード22との間の列方向の距離 $\Delta 3$ が発光ダイオード12、22間の距離 $\Delta 1$ と同一となるように配置してある。これによって、全ての発光ダイオード12、22から発光ダイオード配列方向に対し交差する方向に延びる交差線の間隔が同一となっている。

即ち、本実施例では、1組の発光ダイオード

LEDアレイチップ10、20は、チップ本体11、21に複数の発光ダイオード(LED)12、22を設けてなり、発光ダイオード12、22は等間隔 $\Delta 1$ をあけて同一線上に配してある。

そして、上記LEDアレイチップ10、20は、一方のLEDアレイチップ10の端部に設けた発光ダイオード12と他方のLEDアレイチップ20の端部に設けた発光ダイオード22との間の列方向の距離 $\Delta 2$ が上記発光ダイオード12、22間の距離 $\Delta 1$ と同一となるように配置してある。これによって、全ての発光ダイオード12、22から発光ダイオード配列方向に対し交差する方向に延びる交差線の間隔が同一となっている。

また、上記軸線Aと軸線Bの間には、発光ダイオード12、22間の距離 $\Delta 1$ の整数倍の距離 $n \Delta 1$  ( $n$ は整数)が設けられている。なお、

12、22を、列と直交差線上に位置させるようにLEDアレイチップ10、20が設けてある。

このように、1組の発光ダイオード12、22を対向する位置に配置したのは、距離 $\Delta 1$ より距離 $\Delta 3$ が広い方向にズレている場合、対向させていないと、グラフィック印字する際に印字ドット30間に切れ目が出てしまい、印字品位を悪化させることになるからである(第4図(a)参照)。即ち、対向させた発光ダイオード12、22を交互に使用する(他方は発光させない)ことにより、印字ドット30間に生じた切れ目とが擬似的に相殺されてしまい、良好な印字品位が確保されることとなる(第4図(b)参照)。

なお、LEDアレイチップ10、20を二軸上に配置し且つ1発光ダイオード分対向させて配列したため、印字タイミング制御は電気的に簡易に実現可能となっている。

(発明の効果)

以上のように本発明は、LEDアレイチップをLED配列方向に配置してなるチップ列を複数形成し、上記全てのLEDからLED配列方向に対し交差する方向に送る交差線の間隔が同一となるように、上記LEDアレイチップを配置したので、各LED間のLED配列方向の距離が同一となることから、印字品質の低下を防止できる効果を奏する。

10, 20: LEDアレイチップ

12, 22: 発光ダイオード

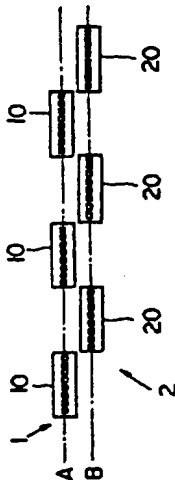
代理人 弁理士 村田 幹 雄

4. 図面の簡単な説明

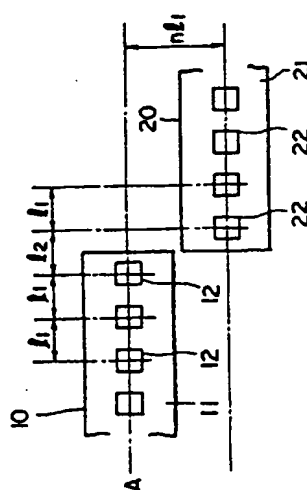
第1図は本発明の一実施例を示す平面図、第2図は第1図の部分拡大図、第3図は本発明の第2実施例を示す部分拡大平面図、第4図(a)は発光ダイオードを対向させていない場合の印字ドット図、第4図(b)は1組の発光ダイオードを対向させている場合の印字ドット図、第5図は従来例を示す部分拡大平面図である。

1, 2: チップ列

第1図



第2図



第3図

